



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107126290 B

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 201710280236.9

审查员 万励之

(22) 申请日 2017.04.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107126290 A

(43) 申请公布日 2017.09.05

(73) 专利权人 吴恩德

地址 325000 浙江省温州市鹿城区下吕蒲
宏怡花苑2—401室

(72) 发明人 吴恩德 吴文灿 涂云海 南开辉

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732

代理人 杨海明

(51) Int. Cl.

A61D 1/00 (2006.01)

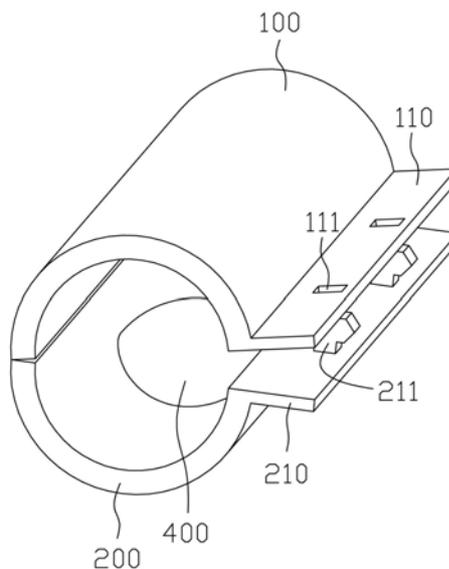
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种实验动物用人工视神经套管

(57) 摘要

本发明提供一种实验动物用人工视神经套管,以无毒环保的聚甲基丙烯酸甲酯为制作材料,包括上半空心圆柱体和下半空心圆柱体,上半空心圆柱体和下半空心圆柱体的一侧通过连接部连接在一起,下半空心圆柱体中心有半球形突起,上半空心圆柱体设有上延展部,上延展部上设有两个方孔,下半空心圆柱体设有下延展部,下延展部上设有两个扣子,将其套在视神经上将扣子扣上,半球形突起可对视神经局部进行长期压迫状态,通过选择不同半球形凸起可以对压迫程度进行控制可定量损伤视神经。



1. 一种实验动物用人工视神经套管,其特征在于:其包括上半空心圆柱体(100)和下半空心圆柱体(200),所述上半空心圆柱体(100)和下半空心圆柱体(200)的一侧通过连接部(300)连接在一起,所述下半空心圆柱体(200)中心有半球形凸起(400),所述上半空心圆柱体(100)的另一侧设有上延展部(110),所述上延展部(110)上设有两个方孔(111),所述下半空心圆柱体(200)的另一侧设有下延展部(210),所述下延展部(210)上设有两个扣子(211);所述半球形凸起(400)的直径呈梯度设置成不同大小,将所述扣子(211)穿过所述方孔(111)将所述上半空心圆柱体(100)和所述下半空心圆柱体(200)连接在一起形成空心圆柱体。

2. 根据权利要求1所述的一种实验动物用人工视神经套管,其特征在于:所述上半空心圆柱体(100)和下半空心圆柱体(200)的内径相同,大小为0.1-3mm。

3. 根据权利要求1所述的一种实验动物用人工视神经套管,其特征在于:其制作材料为聚甲基丙烯酸甲酯。

一种实验动物用人工视神经套管

技术领域

[0001] 本发明属于医用模型用具,具体涉及一种用于动物实验的人工视神经套管。

背景技术

[0002] 间接性外伤性视神经病变(Indirect traumatic optic neuropathy, ITON)主要是因眼眶眉弓外上方额颞部遭受外界钝力突然打击后导致的视神经功能严重损害,绝大多数患者表现为伤后视力急剧下降,甚至完全丧失。据统计,ITON约占闭合性颅脑损伤的5%左右,且随着工矿业、交通、旅游业等迅速发展,ITON发生率在我国日益增加,已成为常见严重眼外伤。

[0003] ITON发病原理包括三方面,一是瞬间的外力间接性作用于视神经,导致神经损伤,二是骨折的视神经套管冲击并对视神经产生长期压迫,三是视神经套管完好部分对炎性水肿的视神经形成束缚,进而造成管内高压。为了更好的对该疾病进行治疗,迫切的需要一个符合疾病发病原理且可定量/分析的动物模型,包括多方面内容:一、制造挤压压力作用于视神经;二、压力可量化/分级;三、可模拟局部视神经的管内高压状态。

[0004] 为了给视神经造成压力,专利申请号CN200820155530.3提供一种实验动物周围神经自动定量损伤设备,采用电机控制,精确对视神经套管进行加压,该方法虽然精确、定量,但也只是短暂的对视神经造成伤害,不能模拟ITON后视神经长期管内高压状态;1998年第4期的中华眼外伤职业眼病杂志283-285页中的文章:视神经损伤对视网膜结构的形态学研究中提供一种视神经撞击伤动物模型,手术暴露豚鼠眶尖部视神经入颅处,用一钝圆头木条垂直置于视神经上方,将砝码完全垂直从高处自由落下,冲击木条,造成视神经眶内段入颅处间接冲击伤,该方法虽然作用于视神经套管处,可造成了长期的管内高压,但是由于各动物颅骨强度的不同,其对视神经的损伤是不可量化的。因此目前的技术都不能完全满足这三个条件,有必要设计一种能同时满足制造挤压压力作用于视神经、压力可量化/分级和可模拟局部视神经的管内高压状态的模型进行研究。

发明内容

[0005] 本发明提供一种实验动物用人工视神经套管,包括上半空心圆柱体和下半空心圆柱体,所述上半空心圆柱体和下半空心圆柱体的一侧通过连接部连接在一起,所述下半空心圆柱体中心有半球形凸起,所述上半空心圆柱体设有上延展部,所述上延展部上设有两个方孔,所述下半空心圆柱体设有下延展部,所述下延展部上设有两个扣子。

[0006] 具体的,所述上半空心圆柱体和下半空心圆柱体的内径相同为0.1-3mm。

[0007] 具体的,所述半球形凸起的直径呈梯度设置成不同大小。

[0008] 具体的,所述人工视神经套管由聚甲基丙烯酸甲酯制成。

[0009] 本发明的优点在于:将其套在视神经上,半球形凸起可对视神经局部进行长期压迫状态,通过选择不同半球形凸起可以对压迫程度进行控制可定量损伤视神经,一段时间后将其拆下可以模拟视神经减压手术。

附图说明

- [0010] 图1为本发明的结构示意图。
[0011] 图2为本发明的主视图。
[0012] 图3为本发明闭合状态图。
[0013] 图4为本发明闭合状态图。
[0014] 图5为本发明的使用示意图。

具体实施方式

[0015] 本实施例提供一种实验动物用人工视神经套管,其制作材料选择无毒环保的聚甲基丙烯酸甲酯,结构如图1-4所示,包括上半空心圆柱体100和下半空心圆柱体200,所述上半空心圆柱体100和下半空心圆柱体200的内径相同,由于不同实验动物视神经粗细的不同,为配合在不同的视神经上进行实验,根据不同视神经的大小,不同空心圆柱体的内径在0.1-3mm之间设置成不同的大小;所述上半空心圆柱体100和下半空心圆柱体200的一侧通过连接部300连接在一起,所述上半空心圆柱体100的另一侧设有上延展部110,所述上延展部110上设有两个方孔111,所述下半空心圆柱体200的另一侧设有下延展部210,所述下延展部110上设有两个扣子211,将扣子211穿过方孔111将上半空心圆柱体100和下半空心圆柱体200连接在一起形成空心圆柱体,所述下半空心圆柱体200中心有半球形凸起400,不同直径的大小对视神经的压迫力度不同,因此将半球形凸起400的直径呈梯度设置成不同大小。

[0016] 使用时,如图5所示,选择内径匹配的人工视神经套管将其套在视神经上,再将扣子211穿过方孔111扣紧,此时半空心圆柱体200中心的半球形凸起400将会局部挤压视神经,给其造成恒定的压力,若未将该人工视神经套管取下,则该压力一直存在,可以模拟视神经套管骨折片长期挤压视神经的效果。

[0017] 不同人工视神经套管的半球形凸起400呈梯度设置成不同的直径大小形成多种规格,不同规格的半球形凸起400对视神经的压迫力不同,可以通过选择半球形凸起400的大小来控制压迫程度,可定量损伤视神经,一段时间后将其拆下可以模拟视神经减压手术的效果。

[0018] 以上的实施例仅仅是为了对本发明进行详细的说明,并非对其做任何限制,本领域其他人员在没有付出创造性的劳动下对本发明的技术方案做出任何改变和替换,均属于本发明的保护范围之内。

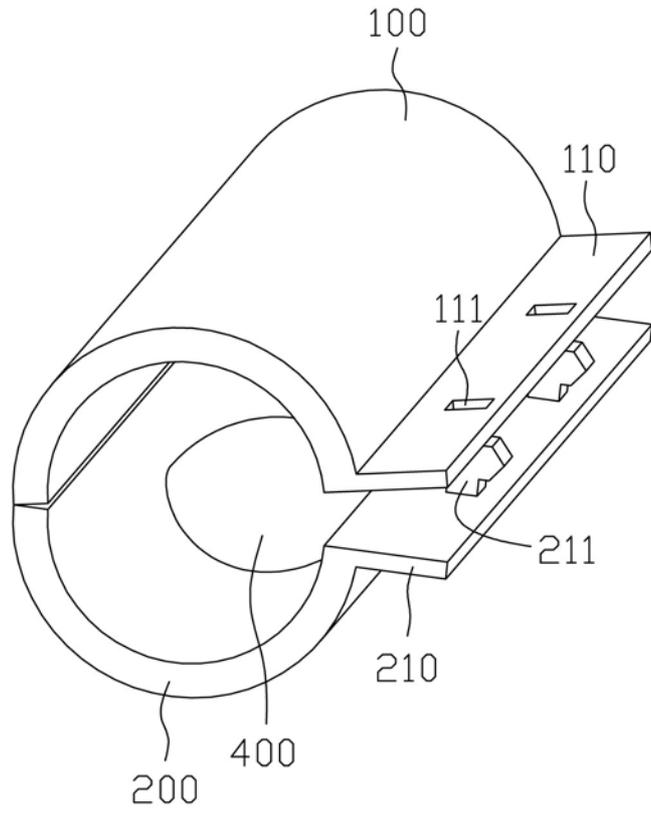


图1

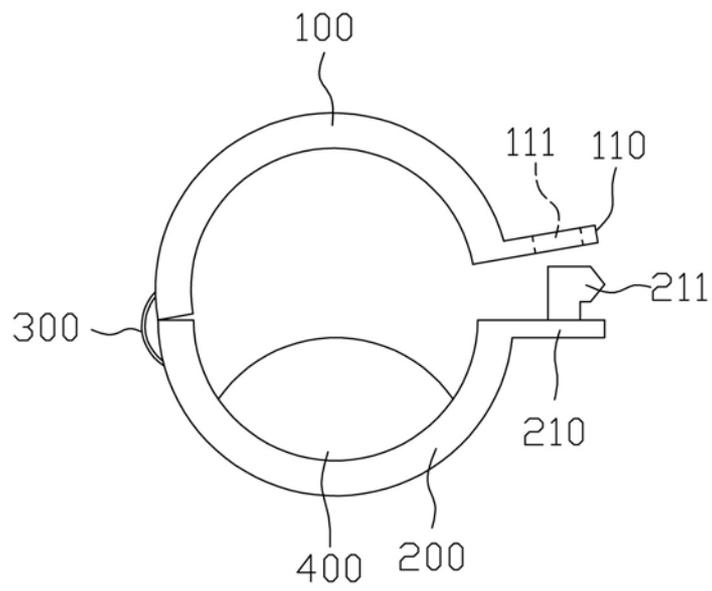


图2

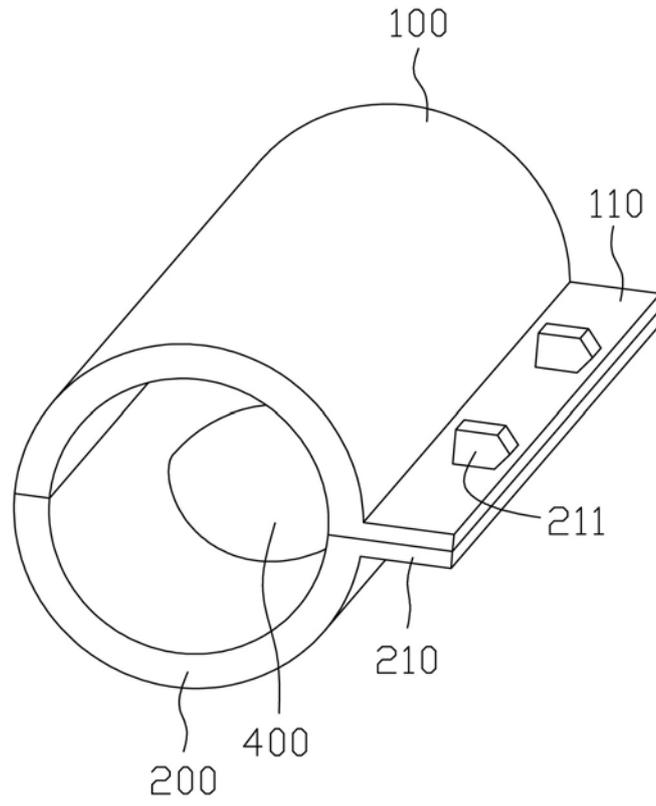


图3

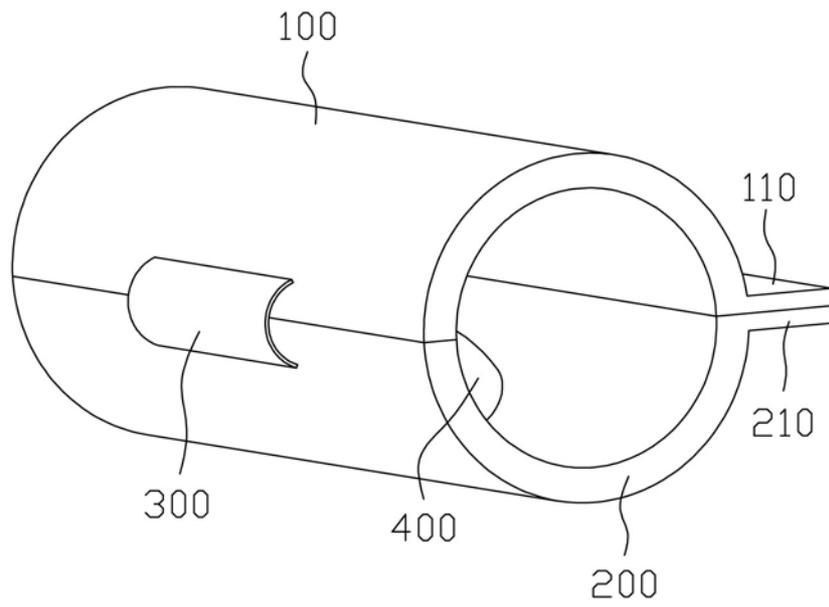


图4

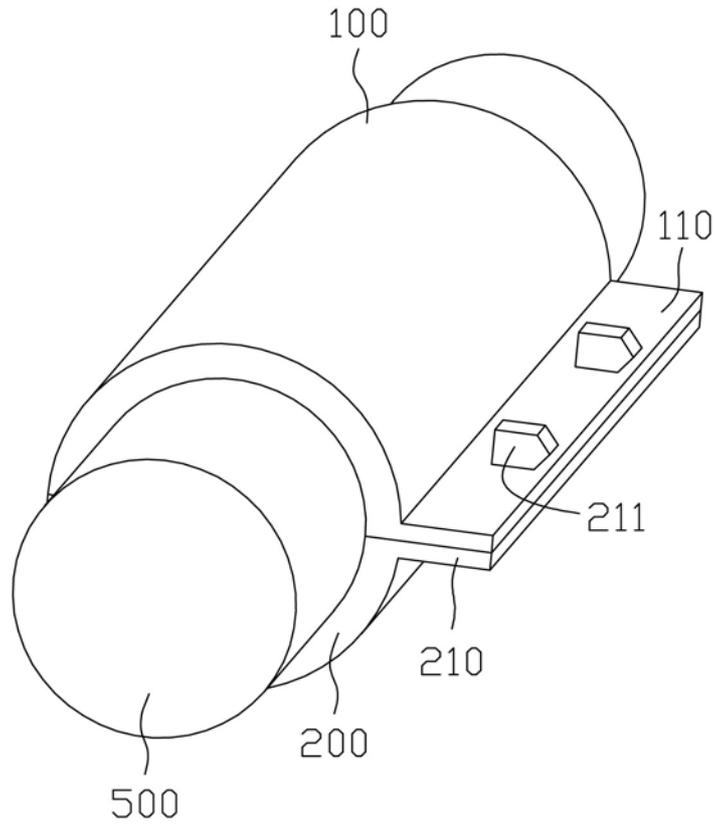


图5